**Informe arqueológico del mes de diciembre de 2020 en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.**




Cobre Panamá


**Preparado por:**

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

**Supervisor de Arqueología de Minera Panamá**

Fernando Bustamante

**Coordinador de Campo**

Juan David Acosta, Carolina Ramírez y Karen Miroslava Briones

**Arqueólogos**


Panamá, diciembre 2020.

# Tabla de Contenido

1. Introducción ........ 3
2. Resultado de las actividades de campo ........ 6
2.1. Monitoreo Arqueológico ........ 6
*2.1.2.1. Plataformas COLBC001, COLBC002, COLBC003* ........ 6
*2.1.2.2. Plataformas COLBC004, COLBC005, COLBC006* ........ 9
2.1.2. Botadero Sur ........ 11
2.2. Inspección de Sitios Arqueológicos ........ 18
2.3. Resultados de las actividades de laboratorio ........ 21
2.4. Análisis de los materiales cerámicos ........ 22
2.5. Difusión de la arqueología en el proyecto Mina de Cobre Panamá ........ 33
2.6. Conversatorios académicos de arqueología ........ 33
2.7. Webinar de arqueología para colaboradores del proyecto ........ 35
3. Consideraciones Finales ........ 36
4. Recomendaciones ........ 39
5. Referencias Bibliográficas ........ 41
6. Anexos ........ 42
6.1. Anexo 1: Relación de materiales arqueológicos recolectados durante la fase de monitoreo en el área de Botadero Sur del sector del Botija Pit ........ 42
6.2. Anexo 2: Listas de asistencia a las charlas de arqueología en Mina ........ 43
6.3. Anexo 3: Recomendaciones para extracción de muestras de fitolitos y almidones ........ 44

# 1. Introducción

El presente informe consigna los resultados obtenidos durante la fase de investigación arqueológica llevada a cabo en el mes de diciembre del año en curso en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, ubicado en el distrito de Donoso, provincia de Colón, cuyo promotor es Minera Panamá, S.A. Estas actividades se encuentran debidamente autorizadas por medio de la Resolución No. 236-19 DNPH del 2 de diciembre de 2019, otorgada por la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, ahora Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en adelante DNPC.

Las actividades que debe desarrollar el equipo de arqueología se encuentran consignadas en el Plan de Manejo Arqueológico entregado a la DNPH (ver *Gómez 2019*). Estas abarcan desde las labores inherentes a los trabajos arqueológicos hasta diligencias de inspección, concientización y difusión de los resultados obtenidos en las investigaciones.

Además, se llevaron a cabo monitoreos arqueológicos durante los movimientos de tierra tanto en el sector de Colina Pit, donde actualmente se realizan las exploraciones geológicas que preceden a la construcción de este segundo tajo, en las plataformas de exploración geológica: COLBC001, COLBC002, COLBC003, COLBC004, COLBC005 y COLBC006, respectivamente, así como en el área de Botadero Sur en el Pit, en cuyas actividades fueron registradas a nivel superficial una pequeña hacha (7.4 cm) y una lasca, ambas de basalto de muy buena calidad.

Adicionalmente, se llevaron a cabo inspecciones de los sitios detectados previamente con el propósito de verificar el estado físico de la señalización (cinta de precaución y letreros de no pasar) de los mismos.

Durante este mes también se continuaron con las actividades de difusión científica en una labor mancomunada entre el equipo de arqueología, el Departamento de Comunicación de Cobre Panamá, y el Ministerio de Cultura, a través de un webinar titulado: “Descubriendo la antigua Costa Atlántica. Un enfoque de investigación arqueológica para el rescate de nuestra historia”. Adicionalmente en este mes, conjuntamente con el Departamento de Entrenamiento y Desarrollo, se realizaron cinco webinars de arqueología dirigido a personal de Cobre Panamá que se

encontraba en cuarentena en los hoteles. Como actividad complementaria a éstas también se le realizaron dos entrevistas radiales al director del Proyecto Arqueológico Cobre Panamá, Carlos Gómez. Con estas actividades, se logra proyectar a la comunidad científica, y a la población en general, el conocimiento obtenido producto de las investigaciones arqueológicas que adelanta el proyecto en torno a los antiguos pobladores de esta región.

Como parte de estas actividades, se efectuó una charla de capacitación al personal de Mining Technical Service de Minera Panamá con el propósito de concientizarlos en torno a la importancia del patrimonio cultural y de las medidas que deben adoptar en caso de localizar vestigios arqueológicos durante sus labores diarias en campo.

En el laboratorio, se procesaron digitalmente los dibujos técnicos con los que se obtienen proyecciones de las vasijas a partir de los fragmentos diagnósticos identificados, con el propósito de definir las formas de los materiales cerámicos recuperados en nuestras investigaciones con el fin de ser empleados como material visual para la difusión patrimonial del proyecto.

El presente trabajo consigna los objetivos de nuestro estudio. Para ello contiene una sección referente las técnicas y la metodología empleada para alcanzar nuestros propósitos de investigación, y de manera amplia plasma los resultados obtenidos durante el presente mes en el citado proyecto. Estos exponen las diversas actividades desempeñadas por el equipo de arqueología de Minera Panamá en el marco de las labores establecidas en el mencionado Plan de Manejo Arqueológico. Para ello, se presentan estos resultados apoyados en tablas, planos y fotografías que consignan estas tareas de una manera detallada. A manera de colofón se encuentran las consideraciones finales, mismas que más que conclusiones es un resumen de los trabajos arqueológicos llevados a cabo durante el mes de diciembre. Además, este documento presenta una sección de recomendaciones que se deben tomar en cuenta durante todo el proceso de desarrollo del proyecto. Adicionalmente, se consignan las referencias bibliográficas utilizadas en nuestra investigación. Por último, y como una manera de apoyo a la información consignada en el presente informe, se podrán

consultar los anexos, en los que se presenta la relación de participantes a las charlas presenciales de arqueología y la relación de materiales recuperados durante el movimiento de tierra en las zonas previamente mencionadas.

# 2. Resultado de las actividades de campo

Esta sección contiene una descripción de las actividades desarrolladas en campo por el equipo de arqueología durante el mes de diciembre del año en curso. Para presentar los datos de una manera más didáctica, éstos serán mostrados por sector o área investigada, así como por el tipo de actividad desarrollada durante el citado mes.

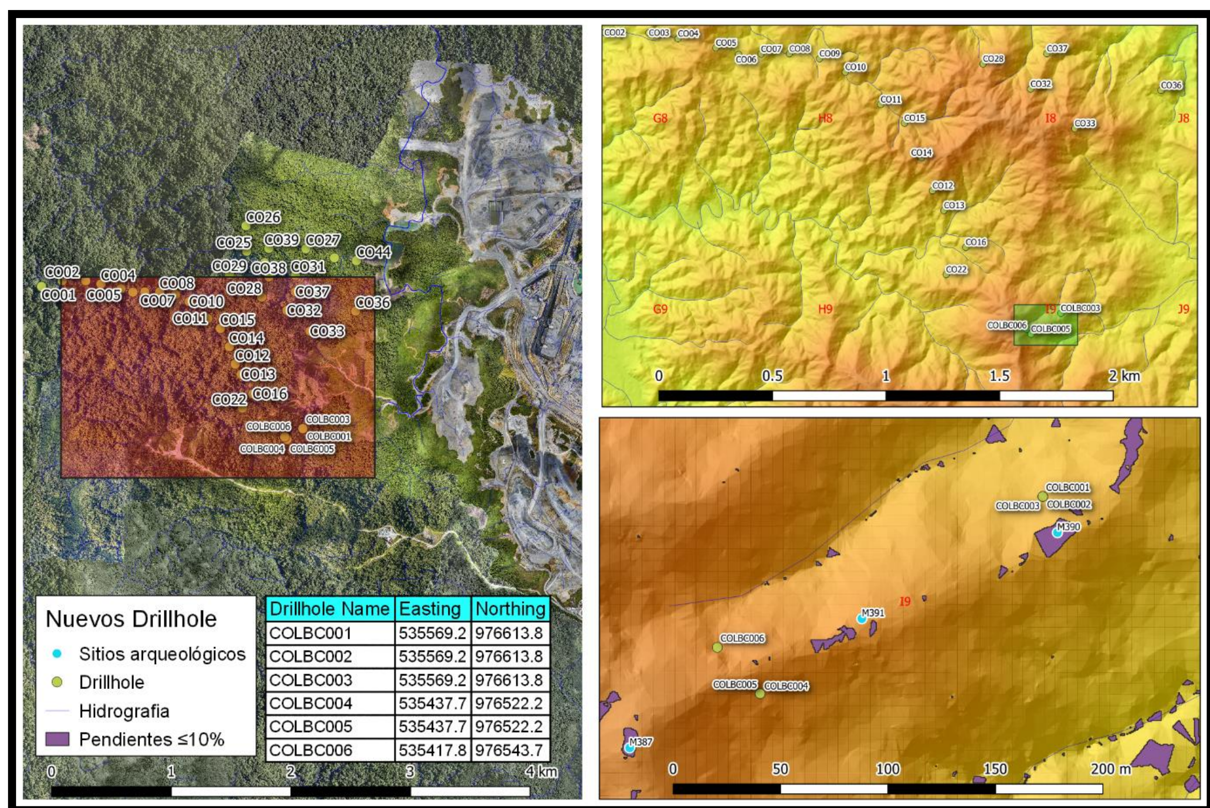
## 2.1. Monitoreo Arqueológico

En este mes se llevaron a cabo monitoreos arqueológicos durante los movimientos de tierra, manuales y mecánicos, tanto en el sector de Colina Pit, donde actualmente se realizan las exploraciones geológicas que preceden a la construcción de este segundo tajo, en las plataformas de exploración geológica: COLBC001, COLBC002, COLBC003, COLBC004, COLBC005 y COLBC006, respectivamente, así como en el área de Botadero Sur en el sector de Botija Pit.

### *2.1.2.1. Plataformas COLBC001, COLBC002, COLBC003*

Como parte de las exploraciones realizadas en el área de Colina Pit se supervisó el movimiento de tierra en las plataformas de exploración geológica COLBC001, COLBC002, COLBC003, COLBC004, COLBC005 y COLBC006, respectivamente.

No obstante, previo a la fase de monitoreo arqueológico se realizó un análisis de pendientes del terreno con el fin de ubicar áreas con pendientes menores o iguales al 10% (zonas planas o medianamente planas), esto con el fin de llevar a cabo una caracterización inicial del área a prospectar para determinar zonas con mayor potencial arqueológico.




Mapa 1: análisis espacial de las plataformas en el sector de Colina Pit.

En el mapa se puede apreciar las plataformas examinadas y evaluadas durante el mes de diciembre de 2019 y a la izquierda las nuevas plataformas analizadas en diciembre del año en curso. Como elocuentemente muestras el mapa, éstas se encuentran ubicadas en las pendientes de un filo. Por lo tanto, no presentan potencial arqueológico. No obstante, ambos grupos de plataformas: (COLBC001, COLBC002, COLBC003) y (COLBC004, COLBC005 y COLBC006), se localizan relativamente cerca de los sitios M390 y M391, respectivamente. Por lo cual, pesé a no contar con potencial arqueológico se decidió llevar a cabo la etapa de monitoreo arqueológico durante los trabajos de movimiento de tierra para la construcción de estas estructuras.

De esta manera, el grupo de plataformas (COLBC001, COLBC002, COLBC003) se encuentran ubicadas a unos 15 m hacia el sur del sitio M390, razón por la cual se consideró necesario llevar a cabo la fase de monitoreo arqueológico en este sector. Es necesario indicar que los movimientos de tierra se realizan en la ladera norte del sitio. Sin embargo, la cota alta donde se ubicó el asentamiento no será intervenida durante el proceso de movilización de tierra para la construcción de las citadas estructuras.

Cabe señalar que la superficie donde se encuentra el yacimiento, no presenta vegetación al haberse talado para la construcción del helipuerto de rescate.




Fotografía 1: vista general del área donde se construirán las plataformas COLBC001, COLBC002, COLBC003. Nótese que se trata de un filo con una pequeña parte plana ubicada en la cima de una colina.







Fotografías 2 y 3: ladera norte del sitio M390 donde se construirán las plataformas COLBC001, COLBC002, COLBC003.

Como se aprecia en las imágenes, el sector donde se realiza el movimiento de tierra es en la pendiente. Por lo tanto, no afectará el sitio M390, el cual se localiza en la parte plana de la colina.




Fotografía 4: área donde se construyó el helipad y lugar donde se encuentra el sitio M390. A la izquierda de la imagen se observa la pendiente donde se están edificando las plataformas: COLBC001, COLBC002, COLBC003.

#### *2.1.2.2. Plataformas COLBC004, COLBC005, COLBC006*

De igual manera, se llevó a cabo un monitoreo arqueológico en las plataformas: COLBC004, COLBC005, COLBC006. Éstas presentan las mimas características topográficas de las plataformas: COLBC001, COLBC002, COLBC003, es decir, que serán construidas en las pendientes. No obstante, por estar relativamente cercanas al sitio M391 se llevó a cabo la fase de monitoreo arqueológico en esta área.




Fotografías 5 y 6: ubicación donde se construirán las plataformas: COLBC004, COLBC005, COLBC006.



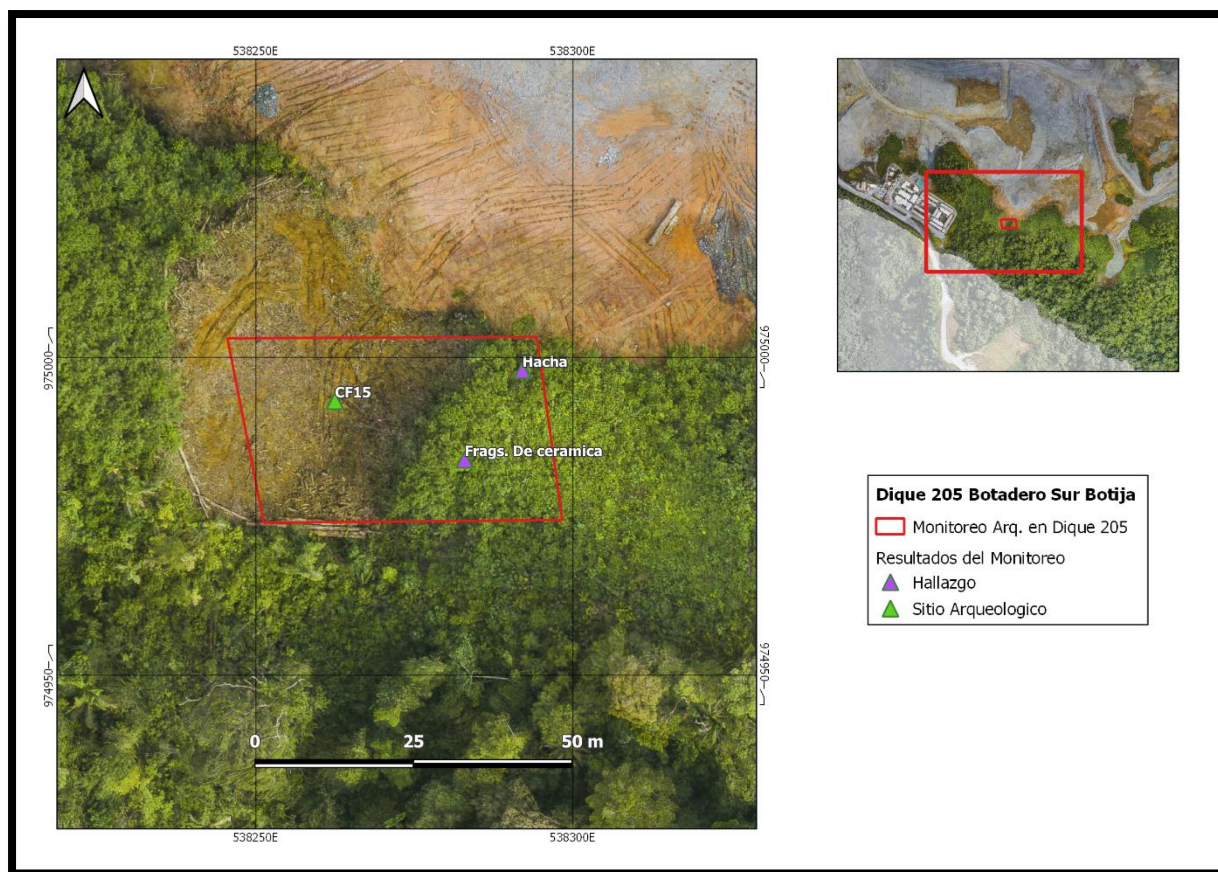
Fotografías 7: ladera sur del área donde se edificarán las plataformas: COLBC004, COLBC005, COLBC006.




Fotografías 8: proceso de construcción de las plataformas: COLBC004, COLBC005, COLBC006.

### 2.1.2. Botadero Sur

Por otro lado, también se llevó a cabo un monitoreo arqueológico en el sector de Botadero Sur en el área de Botija Pit. Estos trabajos son realizados para la construcción del Dique 205, el cual será empleado como estructura de contención de las aguas provenientes de este sector de Botija Pit. Cabe señalar que cerca de la cima de la colina, ubicada al oeste, fue localizado en el año 2008 el sitio CF15, ubicado específicamente en las coordenadas 538392 974990.




Mapa 2: área monitoreada en la zona de Botadero Sur en el sector de Botija Pit. Nótese la ubicación de los hallazgos.




Mapa 3: área donde se construirá el Dique 205. Zona monitoreada arqueológicamente.

Durante la tapa de desbroce se registraron quince fragmentos de cerámica en el lugar donde se localiza el sitio CF15, específicamente en las coordenadas 538387 974994. Sin embargo, al llevar a cabo algunas pruebas de sondeo en esta área no fue reportada más evidencia de índole patrimonial cultural.



Fotografías 9: fragmentos de cerámica recuperados durante la fase de monitoreo arqueológico en el sitio CF15, en el área de Botadero Sur en el sector de Botija Pit.

La fase de monitoreo arqueológico en la citada cima de la colina se realizó con excavaciones controladas de la maquinaria. De esta manera, en zona donde se debía movilizar o excavar la tierra, un área de unos 60 $m^2$, se efectuó con la presencia permanente de un arqueólogo, el cual indicó al operador del equipo pesado que fuera excavando de manera paulatina y controlada cada 10 cm hasta profundizar a 1 m, aproximadamente, toda vez que hasta esta sima se encuentra el estrato culturalmente estéril. Esta dinámica nos permitió contar con una supervisión constante de la tierra excavada e incrementar la posibilidad de detectar los probables recursos culturales presentes en el sector monitoreado. Sin embargo, durante estos trabajos no fue reportado ningún tipo de evidencia patrimonial histórica, salvo los fragmentos cerámicos registrados durante la fase de desbroce. No obstante, es menester indicar que debido al minucioso proceso de monitoreo arqueológico logramos definir la profundidad de alteración en este punto. En ese sentido, registramos la presencia de un medidor de precisión dejado en el sitio durante la última excavación de este sector, signo inequívoco del nivel de alteración de en este punto (ver fotografía 13).



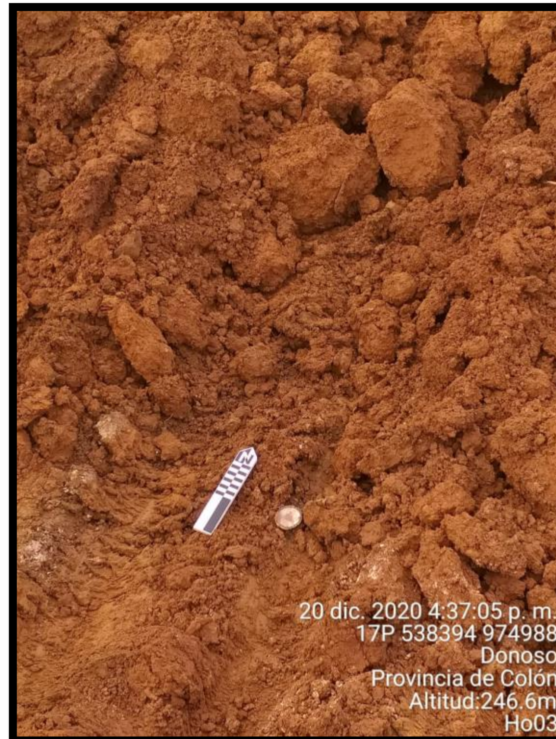

Fotografía 10: área de movilización de tierra en el Botadero Sur, lugar donde se construirá el Dique 205. En el fondo de la imagen se puede apreciar la cima oeste. Lugar donde se localiza el sitio CF15.







Fotografías 11 y 12: proceso de excavación controlada en la cima oeste. Lugar donde se localiza el sitio CF15.




Fotografía 13: localización *in situ* de un medidor de presión en el proceso de excavación controlada en la cima oeste. Indicador inequívoco del nivel de alteración de este sitio.




Fotografía 14: profundidad hasta la cual se realizó el monitoreo arqueológico en la cima oeste. Área donde se encontraba el sitio CF15.

Durante la etapa de desbroce en la cima este del área donde se construirá el citado dique, fue registrada una pequeña hacha, de 7.4 cm, y una diminuta lasca, ambos artefactos son de basalto de muy buena calidad. Cabe indicar que el reducido tamaño de esta hacha sugiere que se empleaba par el retoque de objetos confeccionados en madera y no para talar.






Fotografías 15 y 16: cima este. En la fotografía de la izquierda se puede apreciar el área antes del desbroce y en la derecha la zona una vez desbrozada.




Fotografías 17: cima este. Lugar donde fue localizada el hacha y la lasca de basalto.





Fotografías 18 y 19: hacha de basalto *in situ.* Hacha y lasca lavada.




Fotografías 20: culminación de la etapa de movilización de tierra para la construcción del Dique 205 en Botadero sur, sector de Botija Pit.

## 2.2. Inspección de Sitios Arqueológicos

Los sitios arqueológicos que se mantienen bajo el estatus de Recurso Cultural No Liberado (RCNL), aún presentan suelo inalterado en el que todavía podrían existir vestigios soterrados. Por esta razón, para evitar movimientos de tierra que alteren los

contextos arqueológicos, el equipo de arqueología inspecciona de manera constantemente que las advertencias visuales de prohibición se mantengan físicamente integras. Esta es una tarea recurrente en el proyecto, toda vez que es importante mantener en buen estado físico de la señalización de los sitios con el estatus de RCNL.

En diciembre, se identificaron 9 sitios arqueológicos con la señalización dañada, a los que fue necesario reforzarla con cinta de precaución en la demarcación del área protegida. La siguiente tabla consigna la relación de los yacimientos señalizados y las subsiguientes fotografías muestran el registro de este proceso.

**Tabla 1**

*Relación de sitios arqueológicos señalizados*

| FRENTE | ÁREA | SITIO | FECHA |
|---|---|---|---|
| **Mina** | Botija Pit | M115 | 29/11/2020 |
| **Mina** | Botija Pit | CF09 | 29/11/2020 |
| **Mina** | Poza 12 | M338 | 03/12/2020 |
| **Mina** | Colina | M388 | 03/12/2020 |
| **Mina** | Colina | M391 | 10/12/2020 |
| **Mina** | Colina | M390 | 10/12/2020 |
| **Mina** | Colina | M384 | 10/12/2020 |
| **Mina** | Botija Pit | M368 | 16/12/2020 |
| **Mina** | Botija Pit | M341 | 16/12/2020 |







Fotografías 21 y 22: renovación de la cinta de precaución en sitios del Frente Mina.







Fotografías 23 y 24: renovación de la cinta de precaución en sitios del Frente Mina.

## 2.3. Resultados de las actividades de laboratorio

Una de las etapas de investigación más importante, y por su naturaleza, es la que mayor dedicación y tiempo conlleva, es la fase de laboratorio. Durante este mes, al igual que en los últimos menstruos, y de manera paralela al trabajo de campo, parte del equipo de arqueología se ha dedicado al análisis, procesamiento y digitalización de los materiales recuperados en las investigaciones arqueológicas que se llevan a cabo en el proyecto Cobre Panamá durante el último año.

De esta manera, durante el presente mes se tomaron las muestras de aquellos artefactos susceptibles para efectuar análisis de fitolitos y almidones, y que hayan sido recuperados durante el último año de investigación arqueológica en el proyecto. Cabe indicar que estos materiales deberían reunir ciertas características para ser tomados en cuenta en los citados análisis. Entre de estas particularidades están: haber sido excavados cuidadosamente de un sitio arqueológico (no se tomaron en cuenta aquellos artefactos registrados durante la fase de monitoreo arqueológico), no haber sido lavados, y ser artefactos empleados en el procesamiento o preparación de alimentos.  El proceso de extracción de las muestras se siguió en torno al protocolo proporcionado por la Dra. Veronica Lalinde, especialista en análisis de fitolitos y almidones en contextos arqueológicos (ver anexo 3).





Fotografías 25 y 26: proceso de extracción de las muestras en artefactos líticos (hacha de basalto).




Fotografías 27 y 28: proceso de extracción de las muestras de cerámica (olla).

Una vez extraídas las muertas, estas fueron enviadas, con su respectivo permiso de exportación, debidamente expedido por la autoridad competente, la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), al laboratorio de la Dra. Lalinde para los análisis correspondientes. Se espera contar con estos resultados en los aproximadamente 3 meses.

### 2.4. Análisis de los materiales cerámicos

Otras de las actividades que se realiza en el laboratorio es la digitación de los dibujos de los materiales arqueológicos recuperados en las investigaciones durante el último año. Esta actividad se lleva a cabo con el propósito de interpretar y presentar visualmente la información obtenida del análisis cerámico.

Durante el mes de diciembre se continuó con el proceso de digitalización de los dibujos técnicos realizados a *mano alzada*. Por medio de esta actividad se lograron proyectar las diversas formas identificadas a partir de los fragmentos cerámicos diagnósticos.

El primer paso de este proceso fue el escaneo de todos los dibujos y posteriormente, con el programa Inkscape, *software* especializados en diseño, se trazan de manera

digital, es decir, que se realiza un calco de su silueta o contorno. De manera simultánea, se tomaron las fotografías de cada tiesto diagnóstico, tanto de sus caras internas como externas. Cada foto pasó después por un proceso de edición con el programa Paint 3D, con el que se logró retirar el fondo y una vez extraído el tiesto, se colocó nuevamente el dibujo digital sobre el programa Inkscape.

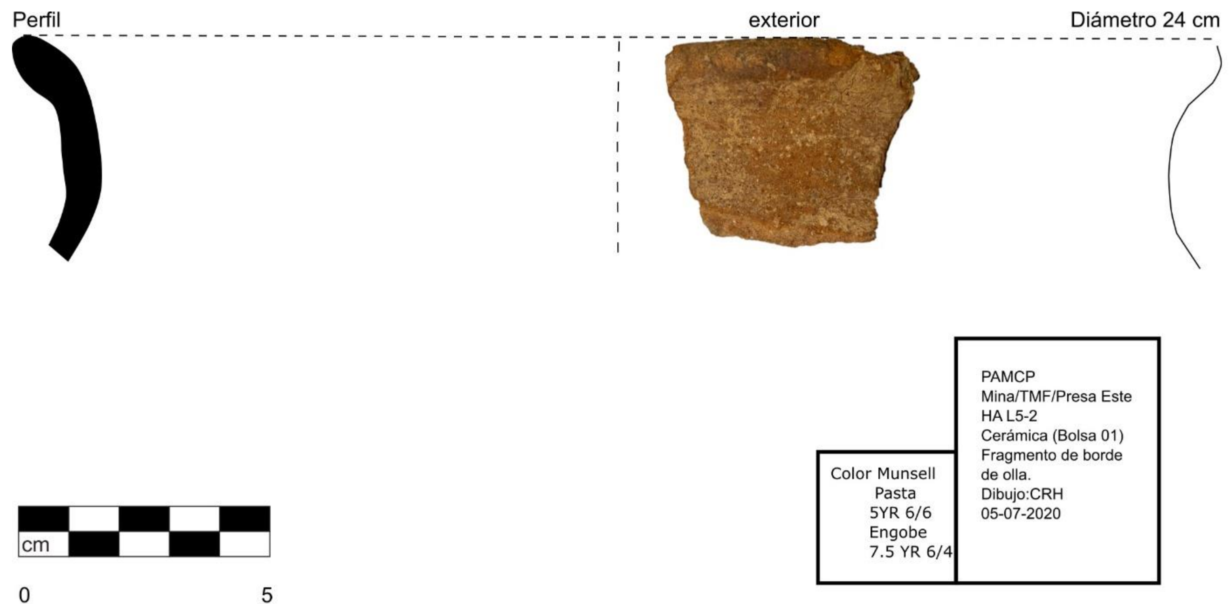
En la siguiente tabla se presenta el avance de los dibujos digitalizados durante el mes de diciembre, así como algunas muestras de los mismos con el propósito de ejemplificar este proceso.

**Tabla 2**

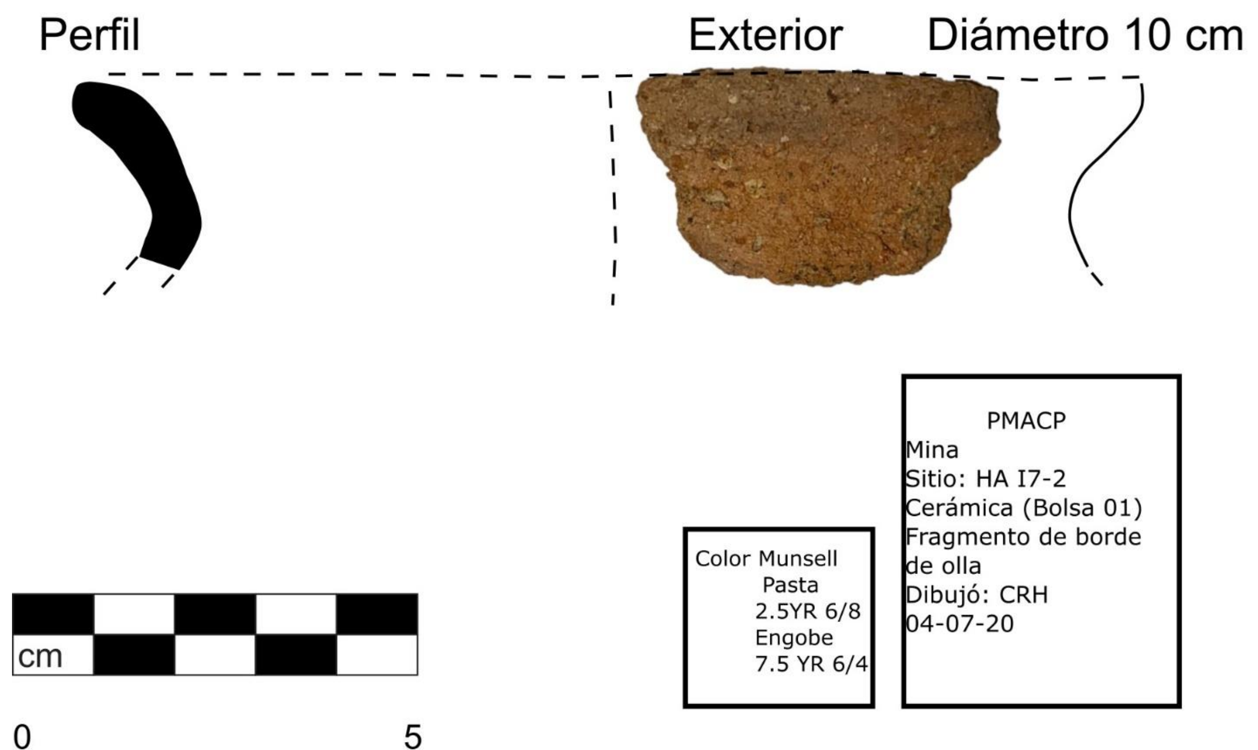
*Dibujos digitalizados por sitios arqueológicos*

| Sitio | Número de dibujos digitalizados |
|---|---|
| **HA L5-2** | 5 |
| **HA I7-2** | 1 |
| **HA J6-1** | 3 |
| **HA M8-1** | 1 |
| **HA L5-1** | 1 |
| **I7-1** | 2 |
| **I7-3** | 3 |
| **16-2** | 1 |
| **16-3** | 3 |
| **I6-1** | 11 |
| **J9-2** | 3 |
| **K9-1** | 8 |
| **M263** | 2 |

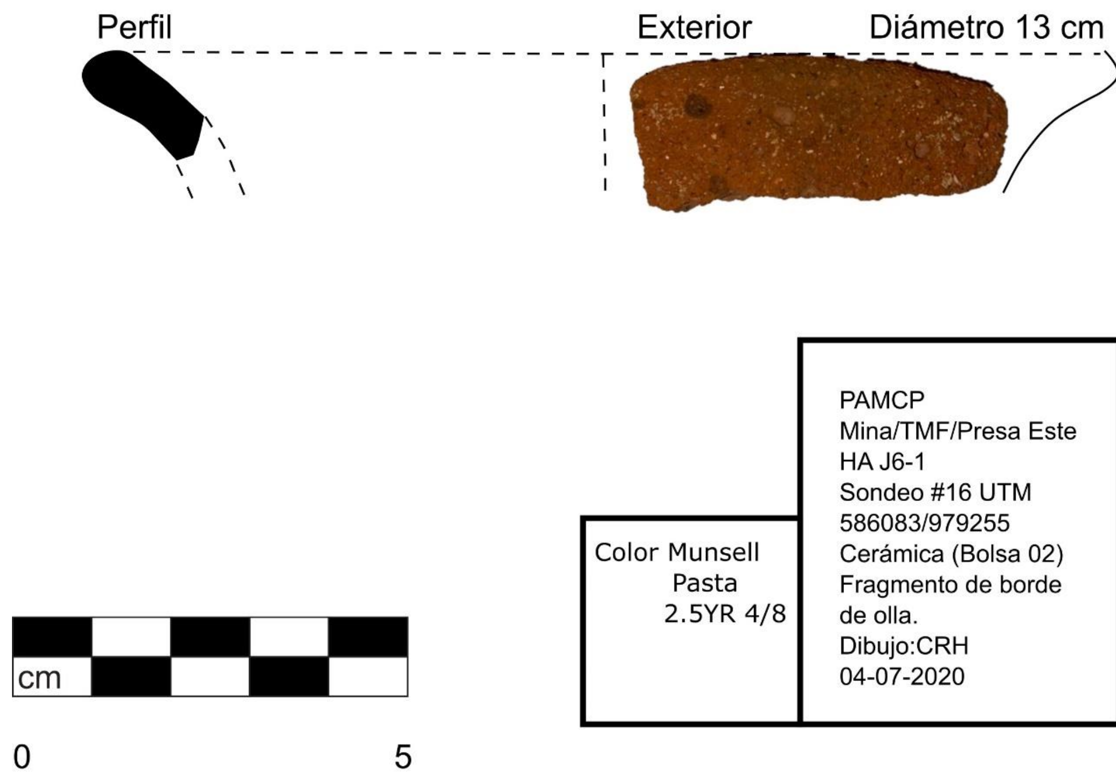
**HA L5-2**


Perfil
exterior
Diámetro 24 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
5YR 6/6
Engobe
7.5 YR 6/4
PAMCP
Mina/TMF/Presa Este
HA L5-2
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento de borde
de olla.
Dibujo:CRH
05-07-2020

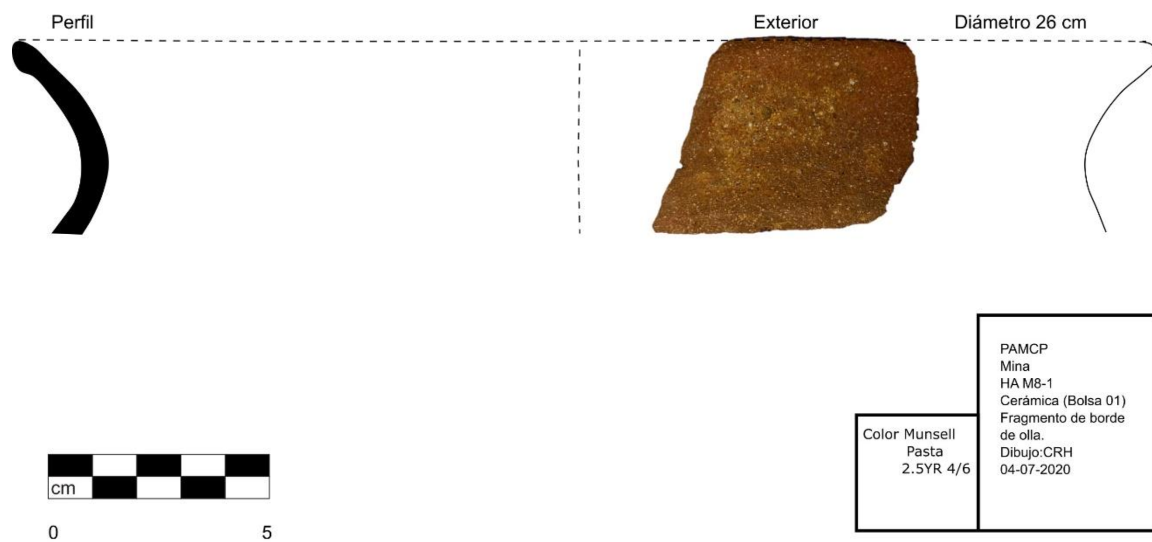
**HA I7-2**


Perfil
Exterior
Diámetro 10 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
2.5YR 6/8
Engobe
7.5 YR 6/4
PMACP
Mina
Sitio: HA I7-2
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento de borde
de olla
Dibujó: CRH
04-07-20

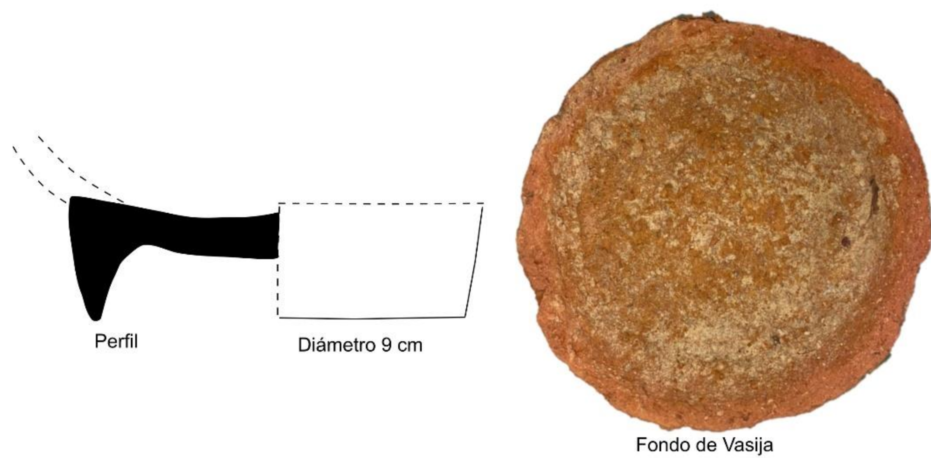
**HA J6-1**


Perfil
Exterior
Diámetro 13 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
2.5YR 4/8
PAMCP
Mina/TMF/Presa Este
HA J6-1
Sondeo #16 UTM
586083/979255
Cerámica (Bolsa 02)
Fragmento de borde
de olla.
Dibujo:CRH
04-07-2020

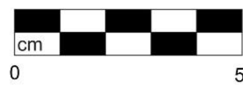
**HA M8-1**


Perfil
Exterior
Diámetro 26 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
2.5YR 4/6
PAMCP
Mina
HA M8-1
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento de borde
de olla.
Dibujo:CRH
04-07-2020

## HA L5-1




Fondo de Vasija

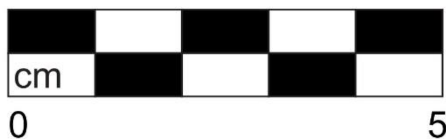



Color Munsell
Pasta
2.5YR 6/6

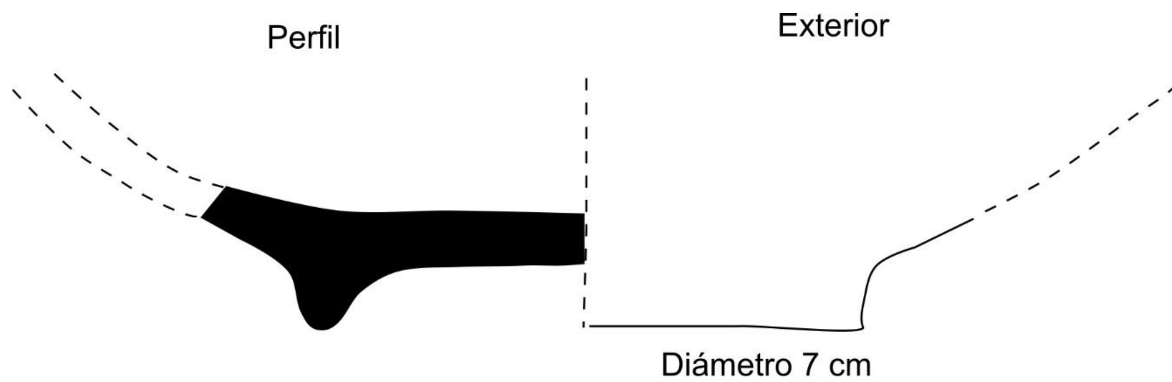
PAMCP
Mina/TMF/Presa Este
HA L5-1
UTM 538792/980628
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento base
anular
Dibujo:CRH
04-07-2020

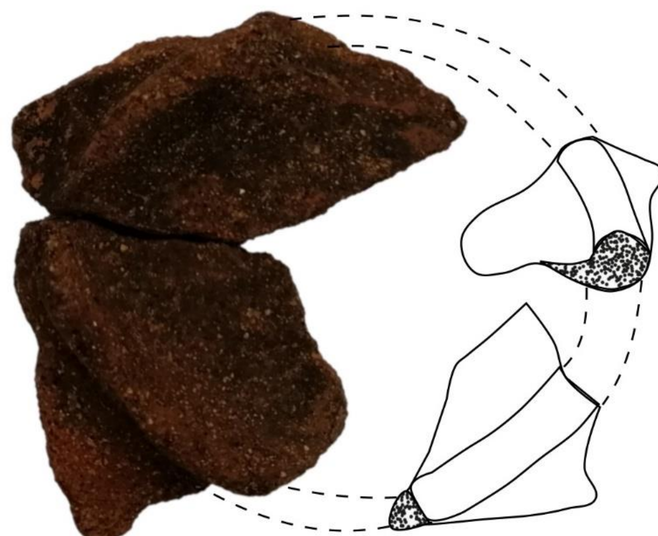
## I7-1




PAMCP
Mina/TMF/Presa Este
Polígono 1
Sitio I7-1 Sondeo #20
N 3 capa II
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento de borde
de olla.
Dibujo:CRH
02-07-2020



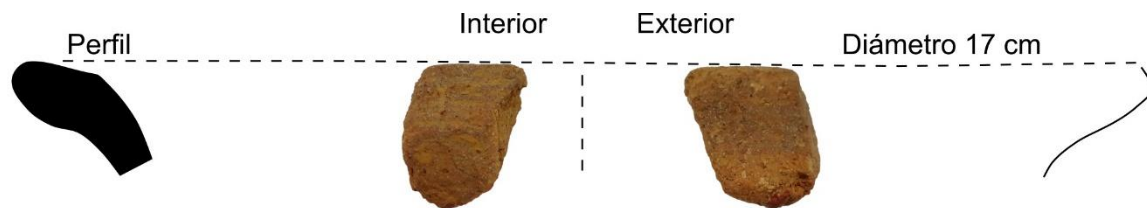



0 5

Color Munsell
Pasta
2.5YR 4/6
Engobe
2.5 YR 5/6

PAMCP
Mina/TMF Oeste
Poligono 1
Sitio I7-1
Sondeo #20
N3 capa II
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento (4) de
base anular.
Dibujo:CRH
02-07-2020

**I6-2**





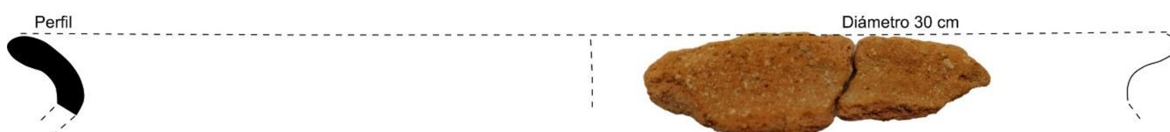


0 5

Color Munsell
Pasta
5YR 5/6
Engobe
7.5 YR 4/4

PAMCP
Mina/TMF Oeste
Polígono 1
Sitio I6-2
Sondeo #60
N3 Capa II
Cerámica (Bolsa 03)
Borde de olla con
lineas. (brochada)
Dibujo:CRH
04-07-2020

I6-3





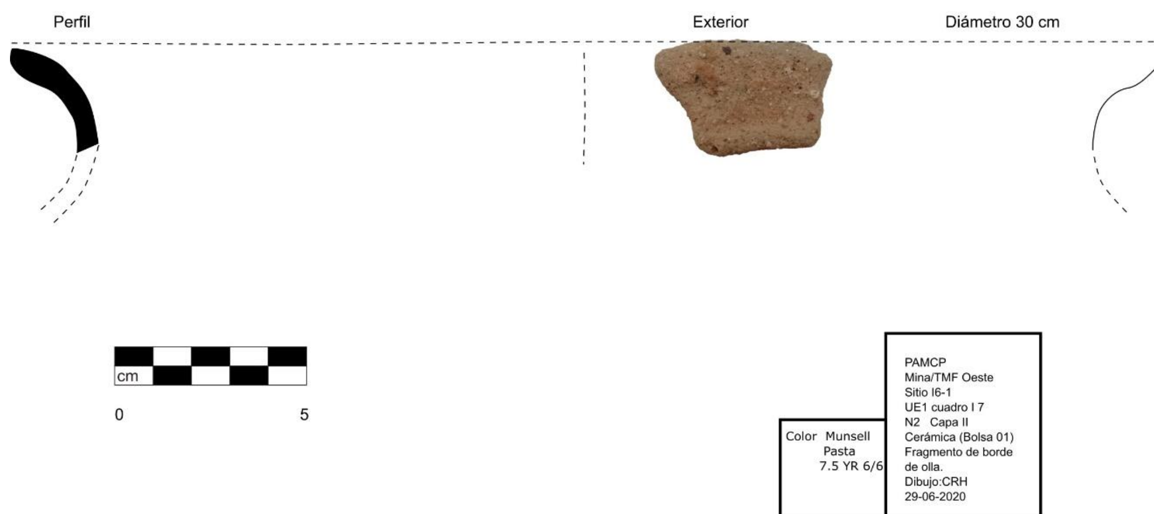


0 5

Color Munsell
Pasta
7.5YR 6/6

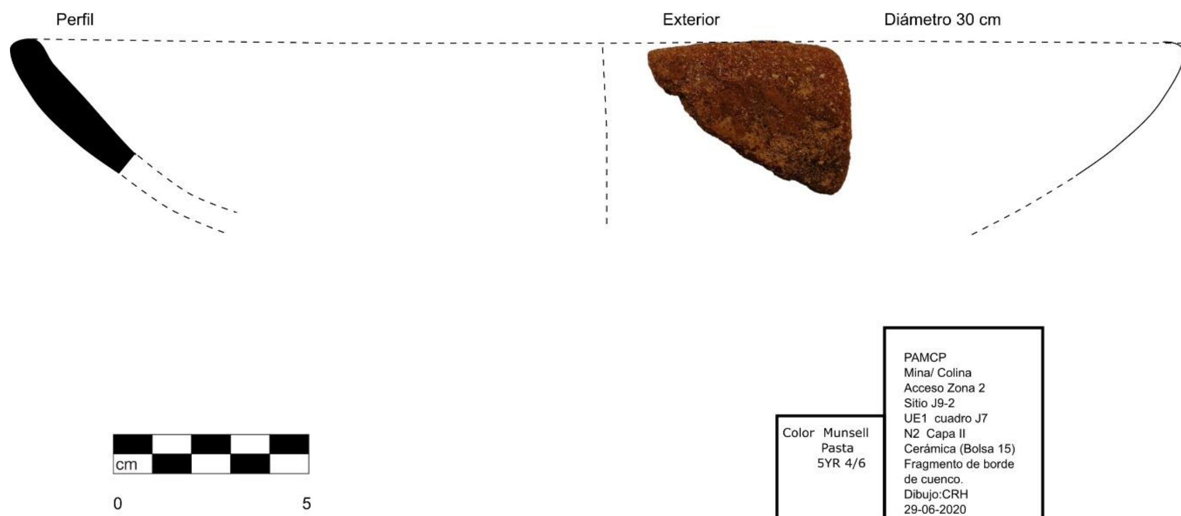
PAMCP
Mina/TMF Oeste
Polígono 2
Sitio I6-3
Sondeo #59
535733/979285
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento (2) de
borde de olla.
Dibujo:CRH
04-07-2020

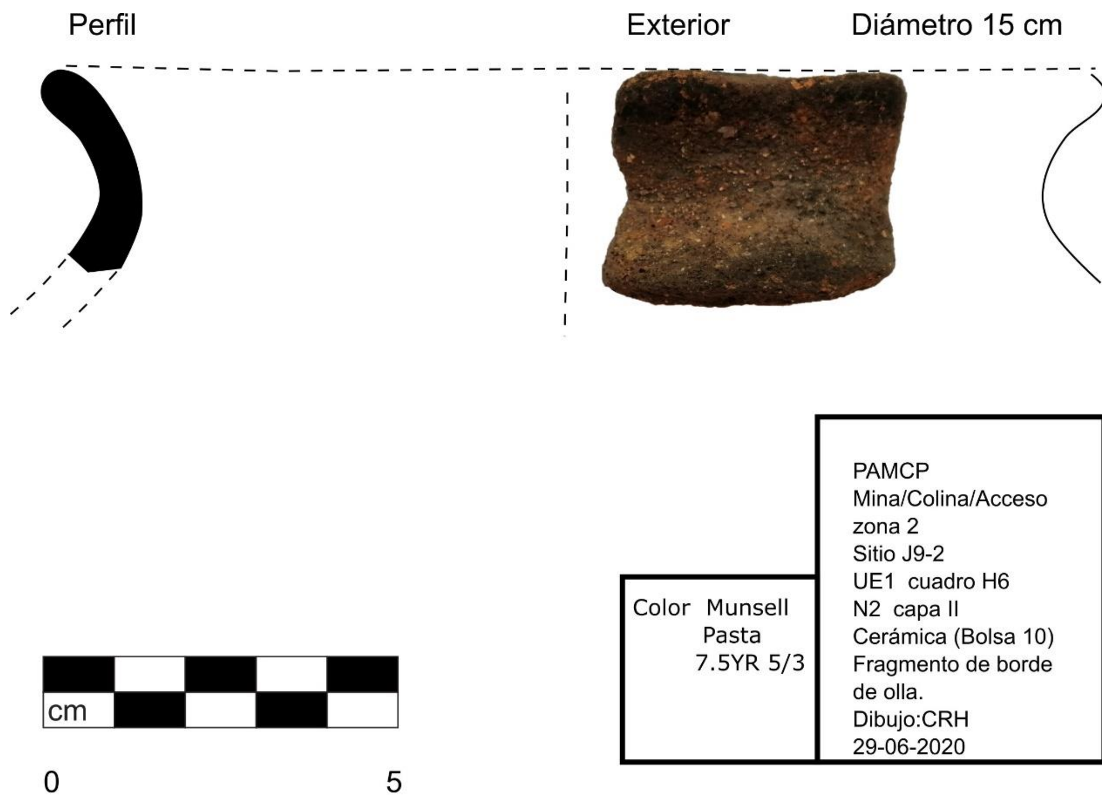
I6-1


Perfil
Exterior
Diámetro 30 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
7.5 YR 6/6
PAMCP
Mina/TMF Oeste
Sitio I6-1
UE1 cuadro I 7
N2 Capa II
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento de borde
de olla.
Dibujo:CRH
29-06-2020

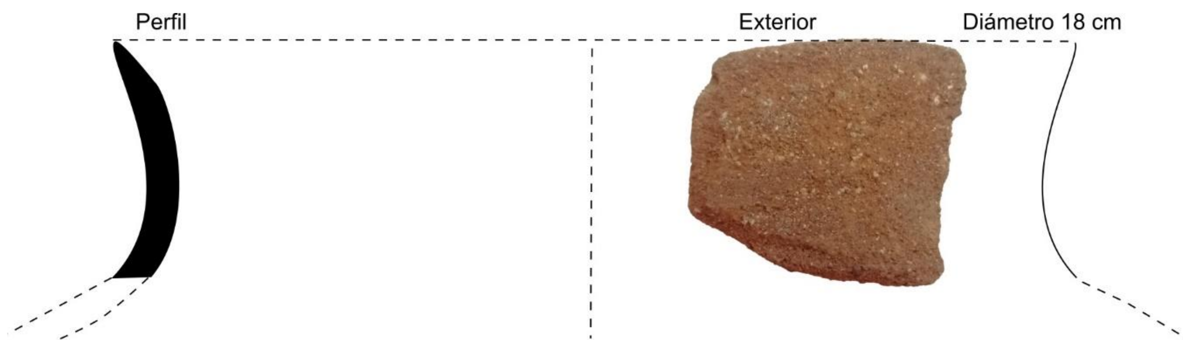

Perfil
Diámetro 25 cm
Interior
Exterior
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
5YR 6/6
PAMCP
Mina/TMF Oeste
Poligono 1
Sitio I6-1
Sondeo #41
N3 Capa II
Cerámica (Bolsa 01)
Fragmento de borde
de olla.
Dibujo:CRH
23-02-2020

J9-2


Perfil
Exterior
Diámetro 30 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
5YR 4/6
PAMCP
Mina/ Colina
Acceso Zona 2
Sitio J9-2
UE1 cuadro J7
N2 Capa II
Cerámica (Bolsa 15)
Fragmento de borde
de cuenco.
Dibujo:CRH
29-06-2020


Perfil
Exterior
Diámetro 15 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
7.5YR 5/3
PAMCP
Mina/Colina/Acceso
zona 2
Sitio J9-2
UE1 cuadro H6
N2 capa II
Cerámica (Bolsa 10)
Fragmento de borde
de olla.
Dibujo:CRH
29-06-2020

**K9-1**



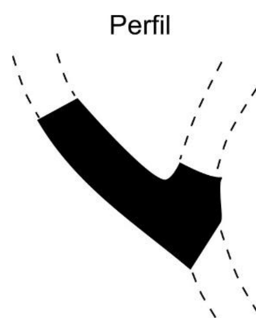




0 5

| Color Munsell Pasta 2.5YR 5/8 | PAMCP<br>Mina/ Colonia<br>Sitio K9-1<br>MMT<br>Cerámica (Bolsa 07)<br>Fragmento de borde de olla.<br>Dibujo:CRH<br>13-08-2020 |
|---|---|

Perfil



Interior



Exterior

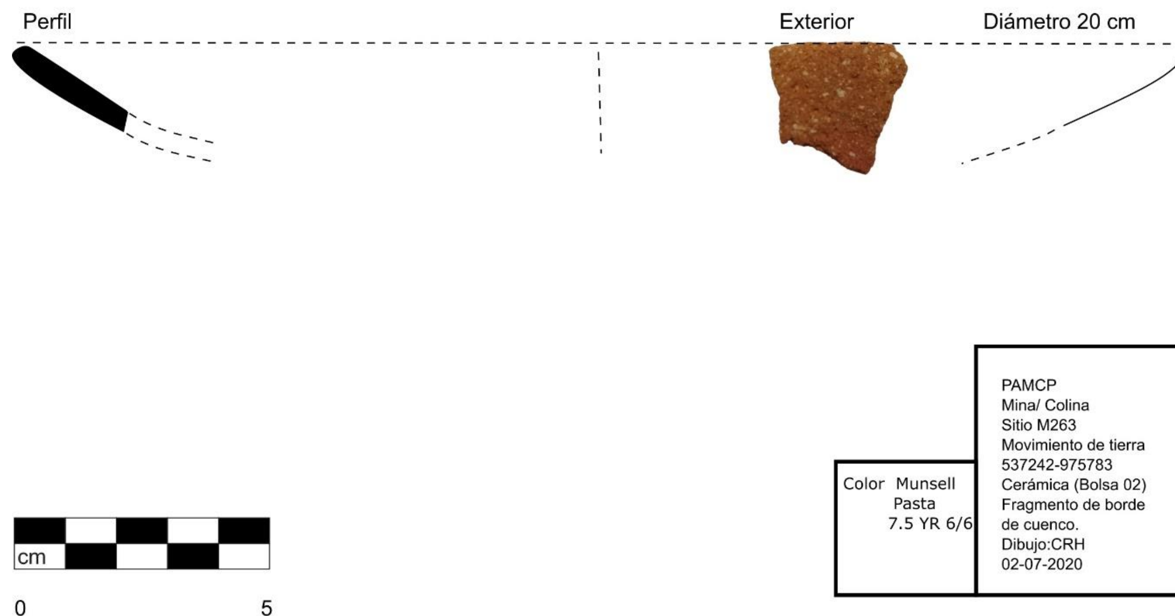





0 5

| Color Munsell Pasta 2.5YR 5/8 | PAMCP<br>Mina/Colina<br>Sitio K9-1<br>Movimiento de tierra<br>Cerámica (Bolsa 10)<br>Fragmento de asa de olla.<br>Dibujo:CRH<br>07-07-2020 |
|---|---|

## M263


Perfil
Exterior
Diámetro 20 cm
cm
0
5
Color Munsell
Pasta
7.5 YR 6/6
PAMCP
Mina/ Colina
Sitio M263
Movimiento de tierra
537242-975783
Cerámica (Bolsa 02)
Fragmento de borde
de cuenco.
Dibujo:CRH
02-07-2020

## I7-3


Perfil
Diámetro 16 cm
Exterior
Interior
cm
Color Munsell
Pasta
5 YR 5/6
PMACP
Mina/ Sed Pond E
Plataforma 43
Sitio I7-3
UE1 Cuadro A2
Nivel 2 Capa II
Ceramica. Bolsa 10
Fragmento de borde
de olla.
Dibujó: CRH

### 2.5. Difusión de la arqueología en el proyecto Mina de Cobre Panamá

Los resultados y conocimientos que se han generado producto de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, se han difundido mediante charlas presenciales y virtuales al personal de distintos frentes de trabajo al interior de la Mina y también, a través de conversatorios académicos virtuales dirigidos a especialistas del área de humanidades, así como a la población en general.

En los siguientes apartados, se muestran las actividades de difusión emprendidas por el equipo de arqueología durante el mes de diciembre.

### 2.6. Conversatorios académicos de arqueología

Durante este mes también se continuaron con las actividades de difusión científica. En sentido, en una labor mancomunada entre el equipo de arqueología, el Departamento de Comunicación de Cobre Panamá, y el Ministerio de Cultura (MICultura), se realizó la grabación de un webinar titulado: “Descubriendo la antigua Costa Atlántica. Un enfoque de investigación arqueológica para el rescate de nuestra historia”. Éste se llevó a cabo entre un público minúsculo, 25 personas, y será transmitido de manera diferida. Durante el mismo el equipo de arqueología presentó la metodología, los resultados y objetivos a largo plazo del Proyecto Arqueológico Cobre Panamá.




Imagen 1: cartel promocional del webinar realizado el día 16 de diciembre del año en curso.

Adicionalmente en este mes, conjuntamente con el Departamento de Entrenamiento y Desarrollo, se realizaron varios webinars de arqueología dirigido a personal de Cobre Panamá que se encontraba en cuarentena en los hoteles. Como actividad complementaria a éstas también se le efectuaron dos entrevistas radiales al director del Proyecto Arqueológico Cobre Panamá, Carlos Gómez (ver tabla 4). Con estas actividades, se logra proyectar a la comunidad científica, a los colaboradores del proyecto y a la población en general, el conocimiento obtenido producto de las investigaciones arqueológicas que adelanta el proyecto en torno a los antiguos pobladores de esta región.

### 2.7. Webinar de arqueología para colaboradores del proyecto

Como se mencionó, y como parte de la labor de difusión al interior del proyecto, se realizaron cinco webinars dirigidos a los colaboradores que realizaban su cuarentena preventiva en hoteles. En estas actividades se abordaron las siguientes temáticas: "Tecnología Lítica", "El proyecto arqueológico de Mina de Cobre Panamá desde el aire" y "Escribiendo la historia de los antiguos habitantes de Donoso". En total asistieron 109 colaboradores (ver tabla 3).

**Tabla 3**

*Webinars realizados en el mes de diciembre a personal en cuarentena*

| Fecha | Temas | Grupo | |
|---|---|---|---|
| **04/12/2020** | Tecnología Lítica | Hotel Bijao | 18 |
| **07/12/2020** | Tecnología Lítica | Hotel Coclé | 38 |
| **07/12/2020** | El proyecto arqueológico de Mina de Cobre Panamá | Playa Blanca | 9 |
| **11/12/2020** | Tecnología Lítica | Playa Blanca | 29 |
| **12/12/2020** | Escribiendo la historia de los antiguos habitantes de Donoso | Hotel Bijao | 15 |

**Tabla 4**

*Entrevistas radiales durante el mes de diciembre a director del Proyecto Arqueológico Cobre Panamá*

| Día/hora | Programa | Tema | Tipo |
|---|---|---|---|
| **Martes 1 de diciembre 10:30 am** | Radio Panamá / Lo que hay que oír | Proyecto Arqueológico Cobre Panamá | Radial |
| **Sábado 12 de diciembre 11:00 am** | RPC Radio / Cuestionando los Hechos con José Escobar | Proyecto Arqueológico Cobre Panamá | Radial |

Adicional a las mencionadas actividades de difusión, se realizó una charla de capacitación al personal de Mining Technical Service de Minera Panamá con el propósito de concientizarlos en torno a la importancia del patrimonio cultural y de las medidas que deben adoptar en caso de localizar vestigios arqueológicos durante sus labores en campo, así como recalcarles el protocolo de arqueología utilizado en el proyecto (ver anexo 2). Este personal es el encargado de la construcción del Dique 205 en el área de Botadero Sur del sector de Botija Pit, área donde el equipo de arqueológica realizó el monitoreo arqueológico durante el proceso de movimiento de tierra de estas tareas de construcción efectuadas durante el presente mes.







Fotografías 29 y 30: charla sobre el protocolo de arqueología en el proyecto Cobre Panamá impartida a personal de Mining Technical Service de Minera Panamá.

# 3. Consideraciones Finales

Esta sección consigna las algunas consideraciones en torno a las labores realizadas por el equipo de arqueológica del proyecto Mina de Cobre Panamá durante el mes de diciembre del año en curso, las cuales tuvieron como finalidad mitigar el impacto a los recursos patrimoniales, así como generar y trasmitir conocimientos sobre la cultura de los antiguos habitantes de la región de Donoso.

En campo, se realizó la evaluación de 6 nuevas plataformas de geología, con la finalidad de identificar indicios de actividad humana en estas áreas. Sin embargo, después de analizar el terreno mediante SIG, se determinó que se ubican en pendientes pronunciadas y áreas próximas a yacimientos arqueológicos que ya

habían sido identificados, es decir, que su construcción no afectará ningún recurso patrimonial patrimonial.

En este mes se llevó a cabo el monitoreo arqueológico en el sector de Botadero Sur en Botija Pit. Durante estos trabajos fueron reportados quince fragmentos de cerámica en el sitio CF15, específicamente en las coordenadas 538387 974994, y a unos 85 m hacia el este, en otra cima, y durante las labores de desbroce, se registraron un hacha y una lasca de basalto en las coordenadas 538292 974998. Estos hallazgos confirman nuevamente el patrón de asentamiento de las culturas arqueológicas que habitaron esta región, el cual consiste en ubicarse en la parte plana de las cimas de colinas y cerros.

Además, para evitar la afectación de 9 sitios arqueológicos en Mina, que se mantienen bajo el estatus de Recurso Cultural No Liberado (RCNL), se les reforzó la señalización con cinta de precaución y se limpió la vegetación crecida para darle visibilidad a los letreros.

Durante este mes se continuó con el proceso de digitalización de los dibujos técnicos realizados a mano alzada. Por medio de esta actividad se lograron proyectar las diversas formas identificadas a partir de los fragmentos cerámicos diagnósticos recuperados en el proceso de excavación de los sitios rescatados durante este último año de investigación. Esta labor es necesaria para el estudio de las formas de los recipientes o contendores que empleaban los antiguos habitantes de esta región para el procesamiento y preparación de sus alimentos. Además, constituye un excelente complemento visual que puede ser empleado como insumo educativo durante la etapa de difusión patrimonial.

Con el compromiso de divulgar los conocimientos generados de la investigación arqueológica, se llevó a cabo, en una labor mancomunada entre el equipo de arqueología, el Departamento de Comunicación de Cobre Panamá, y el Ministerio de Cultura (MICultura), un webinar titulado: “Descubriendo la antigua Costa Atlántica. Un enfoque de investigación arqueológica para el rescate de nuestra historia”. Éste se realizó entre un público minúsculo de 25 personas, y será transmitido de manera diferida.

Al interior del proyecto, se efectuó una campaña intensiva de difusión mediante cinco webinars que tuvieron un impacto positivo a un total de 109 colabores del proyecto

que estaban en cuarentena preventiva. Mediante estas charlas virtuales, los participantes recibieron información acerca de los bienes patrimoniales y los protocolos implementados en el proyecto para protegerlos. Además, al interior del proyecto, se dirigió una charla de concientización a personal de Mining Technical Service de Minera Panamá.

# 4. Recomendaciones

A continuación, se exponen las estrategias y medidas protocolares de arqueología implementadas en el Proyecto Cobre Panamá, las cuales tienen como objetivo garantizar la salvaguarda y protección del patrimonio arqueológico en torno a las obras de construcción y operación en la huella de la concesión minera; así como dar a conocer los resultados de estas investigaciones. Cabe indicar que estos compromisos asumidos por el equipo de arqueología, deberán llevarse a cabo en coordinación con el personal que labora en el proyecto.

1. Ejecutarán el monitoreo arqueológico durante la construcción mecánica o manual de las plataformas de exploración geológica en el sector de Colina Pit, ubicadas en áreas de potencial arqueológico y se enfatizará en aquellas próximas a sitios arqueológicos ya identificados, tales como los mencionados sitios M390 y M391, respectivamente.
2. Mantendrán una revisión del suelo removido durante todas obras de construcción; incluso en aquellas áreas que resultaron de bajo potencial tras haberlas analizado mediante el programa QGIS.
3. Coordinarán los movimientos de tierra, de manera eficiente y anticipada, con el personal de la sección de arqueología, adscrita al Departamento de Ambiente de Minera Panamá.
4. Implementarán los métodos establecidos en el Plan de Manejo Arqueológico (ver Gómez, 2019), para identificar y rescatar mediante excavaciones controladas, los recursos arqueológicos que se ubiquen en áreas que serán intervenidas con movimientos de tierra manual o mecánicos, rellenos o inundaciones. Para ello, se requiere una coordinación anticipada con el equipo de arqueología.
5. Proporcionarán al personal de arqueología, información actualizada sobre las proyecciones constructivas, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos respecto al estatus de los yacimientos. Asimismo, el supervisor de arqueología y su equipo de especialistas, notificarán sobre los nuevos hallazgos y su ubicación exacta para considerarlos en las planeaciones de las obras.

6. Inspeccionarán los yacimientos arqueológicos que se mantengan bajo el estatus de Recurso Cultural No Liberado (RCNL); sobre todo, aquellos que se ubiquen próximos a los frentes activos de construcción y a los caminos. Para evitar afectaciones en estas áreas patrimoniales se deberá mantener visible la señalización con el letrero informativo y la cinta de protección.
7. Como parte de los compromisos del proyecto, se difundirán y divulgarán los resultados obtenidos a través de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del mismo. Para alcanzar este objetivo, entre los colaboradores del proyecto, la comunidad científica, así como la ciudadanía en general; se transmitirá esta información mediante charlas, conversatorios, congresos académicos, textos, material didáctico, entre otros medios.
8. Capacitarán acerca de los protocolos de arqueología a los trabajadores del proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la planeación o ejecución de las obras de remoción de tierra, rellenos o inundaciones.

# 5. Referencias Bibliográficas

Anthropo Studios Inc.

2019. Consultores en Arqueología y antropología División de Estudios de Arqueología.

Gómez, Carlos.

2019. Propuesta técnica para llevar a cabo un Plan de Manejo Arqueológico en el marco del proyecto “Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Messner, T. C., & Schindler, B. (2010). Plant processing strategies and their affect upon starch grain survival when rendering Peltandra virginica (L.) Kunth, Araceae edible. *Journal of Archaeological Science*, *37*(2), 328-336.

Piperno, D. R. (2006). Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists. Rowman Altamira

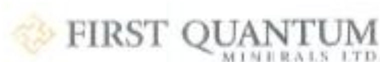
Piperno, D. R., & Holst, I. (1998). The presence of starch grains on prehistoric stone tools from the humid neotropics: indications of early tuber use and agriculture in Panama. *Journal of Archaeological Science*, *25*(8), 7.

# 6. Anexos

## 6.1. Anexo 1: Relación de materiales arqueológicos recolectados durante la fase de monitoreo en el área de Botadero Sur del sector del Botija Pit

| # Bolsa | Etapa | Coordenada | Material | Fecha | Responsable | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Mov. con Maquinaria | 538387/97494 | Frags. Cerámica | 20/11/2020 | Carlos Gómez | Se ubicaron en el sitio CF15. |
| **2** | Mov. con Maquinaria | 538292/ 974998 | 1 Hacha y 1 lasca de basalto | 23/12/2020 | Carlos Gómez | |

## 6.2. Anexo 2: Listas de asistencia a las charlas de arqueología en Mina




Cobre Panamá

**Lista de Asistencia**

| | |
|---|---|
| Fecha (DD/MM/AA): 20-12-2020 | Compañía: MPSA |
| Lugar/Ubicación: Botadero Sur / Dique 205 | Proyecto: Dique 205 |
| Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x) | Duración: 15 |
| a) Informativa (✓) b) Coordinación ( ) | Tema(s) tratado(s): Protección del Patrimonio Arqueología para Evitar incidentes |
| c) Capacitación ( ) Entrenador (Nombre): Carlos Gomez Firma: [firma] | |
| d) Otro: ( ) | |

| # | Apellido, Nombre | Compañía | Cargo | Firma |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Pérez Dario | MPSA | HalPar | [firma] |
| 2. | Ramirez, Carolina | MPSA | Arqueóloga | Carolina Ramirez |
| 3. | Eliecer Gallardo | MPSA | operador | [firma] |
| 4. | Félix Beitia | MPSA | Foreman | [firma] |
| 5. | Fernando A. Almendras | MPSA | Supervisor | [firma] |
| 6. | Allan Diaz | MPSA | Operador | [firma] |
| 7. | Daniel R Correa | MPSA | Operador | [firma] |
| 8. | Ceballos, Juan Emilio | MPSA | Operador | [firma] |
| 9. | Anthony Villarreal | MPSA | Operador | [firma] |
| 10. | Sergio Chavis | MPSA | Operador | [firma] |
| 11. | Carlos Gómez | MPSA | Arqueólogo | [firma] |
| 12. | | | | |
| 13. | | | | |
| 14. | | | | |
| 15. | | | | |
| 16. | | | | |
| 17. | | | | |

Documento Controlado | Página 1 de 1 | Última Actualización: 2012-09-10

### 6.3. Anexo 3: Recomendaciones para extracción de muestras de fitolitos y almidones

- El procedimiento debe llevarse a cabo en un espacio en el que no se consuman ni almacenen alimentos.
- Los mejores resultados se obtienen en artefactos que no han sido lavados previamente.
- No utilizar guantes de latex, ya que el talco en su interior puede contaminar las muestras. En lugar de estos se recomienda utilizar guantes de vinilo o las manos limpias y secas.
- Los instrumentos utilizados deben ser esterilizados antes de usarse y antes de pasar de un artefacto a otro. Para esto se recomienda hervor por 10 minutos en agua con vinagre al 10%.
- Utilizar bata de laboratorio.

#### Artefactos de molienda/ vasijas cerámicas

Extracción de la muestra: Realizar una limpieza superficial en seco utilizando un cepillo de dientes previamente esterilizado mediante hervor por 10 min. en una solución de agua y ácido acético al 10%, esta limpieza es suave y solo debe remover el exceso de sedimentos. A continuación, se pueden utilizar dos métodos, el primero es la extracción en seco, en cual se remueve el sedimento de la superficie de los artefactos con ayuda de un explorador metálico (Aceituno y Lalinde 2011, Messner y Schindler 2010, Piperno 2006, Piperno y Holst 1998), poniendo especial atención a poros y fisuras en los mismos. Una segunda opción es someter las piezas a ciclos de 5 a 10 minutos en una lavadora ultrasónica, utilizando agua destilada, para después cernir el líquido resultante en papel de filtro libre de ácidos y dejar secar completamente.

El sedimento extraído se guarda en papel aluminio dentro de una bolsa ziploc etiquetada con los datos de procedencia de la misma.

#### Bibliografia citada

Aceituno, F., & Lalinde, V. (2011). Residuos de almidones y el uso de plantas durante el Holoceno Medio en el Cauca Medio (Colombia). Caldasia, 33(1).

Messner, T. C., & Schindler, B. (2010). Plant processing strategies and their affect upon starch grain survival when rendering Peltandra virginica (L.) Kunth, Araceae edible. *Journal of Archaeological Science*, *37*(2), 328-336.

Piperno, D. R. (2006). Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists. Rowman Altamira

Piperno, D. R., & Holst, I. (1998). The presence of starch grains on prehistoric stone tools from the humid neotropics: indications of early tuber use and agriculture in Panama. *Journal of Archaeological Science*, *25*(8), 7.